

## TRANSACTION SYSTEM USING SMART CARD, AND SMART CARD USED FOR THE SYSTEM

Publication number: JP2001283122

Publication date: 2001-10-12

Inventor: KABAMOTO HIROAKI

Applicant: DAINIPPON PRINTING CO LTD

Classification:

- international: G06K19/073; G06K19/00; G06Q10/00; G06Q20/00;  
G06Q40/00; G06K19/073; G06K19/00; G06Q10/00;  
G06Q20/00; G06Q40/00; (IPC1-7): G06F17/60;  
G06K19/00; G06K19/073

- European:

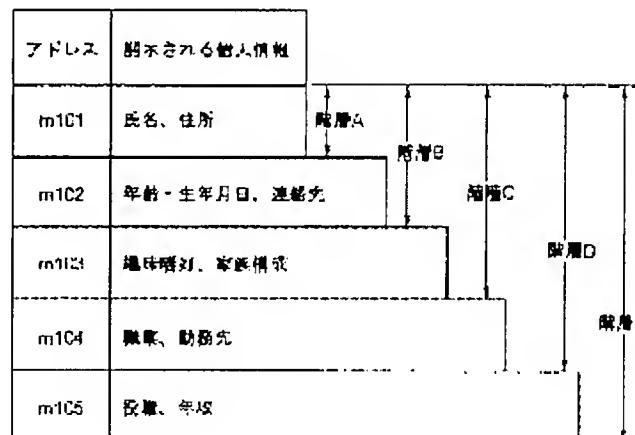
Application number: JP20000096245 20000331

Priority number(s): JP20000096245 20000331

[Report a data error here](#)

### Abstract of JP2001283122

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a transaction system for disclosing individual information to a necessary level at the time of disclosing individual information by applying a smart card for a multi-application, and to provide the smart card to be used for the system. **SOLUTION:** In this transaction system for a multi-application capable of obtaining plural service provided by using the smart card various individual information is stored in the memory of the smart card to be hierarchized, and the individual information in the prescribed hierarchy is disclosed to a trader or a service provider according to the contents of a transaction or a service to be provided so that transaction can be performed.



Data supplied from the [esp@cenet](#) database - Worldwide



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-283122

(P2001-283122A)

(43)公開日 平成13年10月12日(2001.10.12)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコト <sup>*</sup> (参考)
G 06 F 17/60	4 1 4	G 06 F 17/60	4 1 4 5 B 0 3 5
	2 4 2		2 4 2 5 B 0 4 9
	4 2 0		4 2 0 5 B 0 5 5
	5 1 0		5 1 0

G 06 K 19/073

G 06 K 19/00

P

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 10 頁) 最終頁に統く

(21)出願番号 特願2000-96245(P2000-96245)

(71)出願人 000002897

大日本印刷株式会社

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

(22)出願日 平成12年3月31日(2000.3.31)

(72)発明者 蒲本 浩明

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

(74)代理人 100111659

弁理士 金山 駿

Fターム(参考) 5B035 AA00 BB09 BC00 CA29

5B049 EE21 CG01

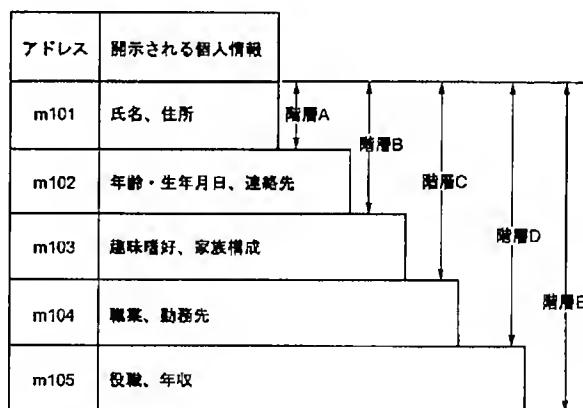
5B055 BB10 KK05 KK19

(54)【発明の名称】スマートカードによる取引システムとそれに使用するスマートカード

(57)【要約】

【課題】マルチアプリケーション用スマートカードに適用して個人情報の開示の際、必要なレベルまでの個人情報を開示できる取引システムとそれに使用するスマートカードを提供する。

【解決手段】本発明の取引システムは、複数のサービス提供を得られるマルチアプリケーション用スマートカードにおける取引システムであって、スマートカードのメモリーには各種の個人情報が階層化した状態で記憶されており、取引または提供を受けるサービスの内容により所定階層の個人情報を取引者またはサービス提供者に開示して取引をおこなうことを特徴とする。また、本発明のスマートカードでは、このような個人情報が階層化した状態でスマートカードのメモリーに記憶されている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】複数のサービス提供を得られるマルチアプリケーション用スマートカードにおける取引システム、あって、スマートカードのメモリーには各種の個人情報が階層化した状態で記憶されており、取引または提供を受けるサービスの内容により所定階層の個人情報を取引者またはサービス提供者に開示して取引をおこなうことを特徴とするスマートカードによる取引システム。

【請求項2】個人情報には、スマートカード利用者の少なくとも、氏名、住所、年齢、電話番号、趣味嗜好、家族構成、職業、勤務先、役職、年収、が含まれることを特徴とする請求項1記載のスマートカードによる取引システム。

【請求項3】スマートカードには利用者の与信情報がさらに記憶されていることを特徴とする請求項1および請求項2記載のスマートカードによる取引システム。

【請求項4】複数のサービス提供を得られるマルチアプリケーション用に使用するスマートカードであって、スマートカードのメモリーには各種の個人情報が階層化した状態で記憶されていることを特徴とするスマートカード

【請求項5】個人情報には、スマートカード利用者の少なくとも、氏名、住所、年齢、電話番号、趣味嗜好、家族構成、職業、勤務先、役職、年収、が含まれることを特徴とする請求項4記載のスマートカード。

【請求項6】利用者の与信情報がさらに記憶されていることを特徴とする請求項4および請求項5記載のスマートカード。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、スマートカードによる取引システムとそれに使用するスマートカードに関する。詳しくは、複数のサービス提供を得られるマルチアプリケーション用スマートカードにおける取引システムにおいて、個人情報を階層化してスマートカードが保有し、必要な階層レベルに応じて個人情報を開示してする取引システムとそれに使用するスマートカードに関する。

## 【0002】

【従来技術】スマートカードにおいて複数のアプリケーションを動作可能にする技術は、M ult OS、JavaCardに見られるように従来から存在する。しかし、これらのマルチアプリケーションを適用する場合は複数の取引内容が併存し、それぞれカード利用者に要求する個人情報の開示レベルが異なることから従来のように個人情報を一律のレベルでメモリーに記憶していたのでは、全ての取引サービスにおいて全ての個人情報を開示することになり問題を生じる。すなわち、例えば、ビデオカセットの貸し出しの場合は、通常、氏名と住所が証明されれば支障がないが、高額のクレジット取引の

場合は一定の年収があることの証明が条件とされる場合がある。この場合、クレジットに適用するために年収が開示されるカードである場合、ビデオカセットの借り出しのために同じカードを使って、年収まで開示するのは個人にとって都合が悪いことになる。

【0003】一方近年、個人信用情報組織を介するチェックには、CAFISNETとCATNETと称する2つのオーソリゼーション・スイッチングセンター及び専用回線がカード会社と個人信用情報組織〔消費者のクレジット取り引きに基づく客観的な発生情報（取り引き実績）および消費者の客観的な属性情報（名前、住所、勤務先、訴訟の有無）を収集し提供する組織または機関〕とのネットワークに介在し、通信回線を利用したオンライン・オーソリゼーションシステムが稼働している。特に、これらのオンライン・オーソリゼーションシステムは、クレジットカードの普及に伴い、ここ数年めざましい発達を遂げている。特に、一定利用金額以上のクレジットカードの支払いには、その都度この専用回線を利用し、与信が実施されており、利用金額の上昇に伴い、現システムの利用回数も増加傾向にある。

【0004】これら通信回線を利用したオンライン・オーソリゼーションサービスは、上記CAFISNETとCATNETを中心に、電話網、パケット交換網を加えて基本ネットワークを構成し、これにクレジットカード会社や大型加盟店の自社ネットワークが接続され、全国的な規模をもつ巨大なネットワークを構成している。しかし、これらサービスは不正利用防止などの効果をもつ一方で、専用端末ないし与信機能を有した高機能POS端末を必要とし、加盟店での業務および経済的な面における過大な負担を課している。また、与信回線通話料、手数料の負担、紹介時間の遅延等の問題も含んでいる。

【0005】また、ネットワーク技術の進展に伴い、これら決済システムに併行してポイントカードシステム等、多用なサービスが展開されてきている。その目的は、個人の属性情報（後述）により、サービス提供者が、個人の嗜好、購買傾向を分析することで、商品・サービスの企画、開発および販売促進に活用することにある。しかし、一方で情報の開示についてプライバシー保護の重要性が議論されており、今後情報を発信する個人（カードホルダー）が、公開される情報を選択し、制限を加えるセキュリティ需要が発生している。従来技術では、この個人情報の公開は、データベース側での管理となっており、管理コストおよび利用情報の把握は全て、バックヤードのシステムがデータベースとして管理している。例えば、クレジットカード会社が申込みの段階でデータベースに登録、審査を実施し、クレジットカード発行の後も信用情報と共に、与信プロセスにおいて活用している。また、ポイントカードでは、個人が記入した申込書の情報を属性情報として、ID番号管理により購買傾向分析の基情報として活用されている。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】従来行われているデータベースによる管理では、データベースの管理運用コストが必要となるだけではなく、サービス提供者が必要とする分析情報の活用も、このデータベースを保有するバックヤードのデータベースシステムでの結果を待つこととなり、即応性のある販売促進戦略、タイムリーなサービス提供への利用は困難であった。また、データベース側で個人情報を一元管理するため、開示される情報は一様であり、カード利用の頻度、利用金額、時間、場所等に応じた情報公開のレベルに変化を持たせることが不可能であった。さらに、個人情報の変更是データベース側で集中変更を要するため、時間がかかる問題があった。本発明はこれらプライバシー保護や即応性のある分析情報の活用等の諸問題を解決しようとするものである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するための本発明の要旨の第1は、複数のサービス提供を得られるマルチアプリケーション用スマートカードにおける取引システムであって、スマートカードのメモリーには各種の個人情報が階層化した状態で記憶されており、取引または提供を受けるサービスの内容により所定階層の個人情報を取引者またはサービス提供者に開示して取引をおこなうことを特徴とするスマートカードによる取引システム、にある。かかる取引システムであるため、個人のプライバシーを適切に保護し、かつ間違いない取引をすることができる。

【0008】上記課題を解決するための本発明の要旨の第2は、複数のサービス提供を得られるマルチアプリケーション用に使用するスマートカードであって、スマートカードのメモリーには各種の個人情報が階層化した状態で記憶されていることを特徴とするスマートカード、にある。かかるスマートカードであるため、個人のプライバシーを適切に保護し、かつ間違いない取引をすることができる。

## 【0009】

【発明の実施の形態】本発明のシステムを説明する前に現状のクレジットカード決済構図について説明することとする。図7は、現状のクレジットカードの決済構図を示す図である。図7において、〔1〕は、スマートカードを使用する契約者であり利用者または生活者とも表現できる個人である。〔2〕は、システム加盟店、〔3〕は、クレジットカード会社、〔4〕は、金融機関（A社）、〔5〕は、個人信用情報機関、である。この取引構図において取引きが発生した場合を検討する。契約者〔1〕が、加盟店〔2〕の店頭において、商品を購入した場合はサービスの提供を受けようとする場合は、当該商品、サービスを指定して、クレジットカードを提示し、請求書にサインを行う（1）。これに対し、加盟店からは契約者に、商品またはサービスが提供される

（2）。契約者との取引きはこの場面において一応終了するが、その後、加盟店〔2〕からクレジットカード会社〔3〕に売上伝票が送付される（3）と、クレジットカード会社〔3〕からは売上代金支払通知が加盟店〔2〕に送付される（4）。

【0010】クレジットカード会社〔3〕は、売上代金を金融機関（A社）〔4〕に振込みし（5）、金融機関（A社）〔4〕から加盟店〔2〕に対して売上代金の支払いが行われる（6）。次いで、クレジットカード会社〔3〕から契約者〔1〕に対して、利用代金明細書が送付される（7）と、契約者〔1〕は預金残高に不足がある場合は、金融機関（A社）〔4〕に対して不足金の入金を行う（8）。クレジットカード会社〔3〕から金融機関（A社）に対して自動引落依頼が出され（9）、クレジットカード会社に対して自動振替がなされる（10）。

【0011】以上の過程において、加盟店〔2〕は、取引きが一定金額以上の場合は、リスク回避のため、商品またはサービスを提供する前に、提携する個人信用情報機関〔5〕に対して、与信が得られるか否かの確認のため、契約者〔1〕の個人信用情報の問い合わせを行う（11）。この信用情報の問い合わせに時間がかかることやコストに影響すること等の種々の問題については前記したとおりである。また、この取引構造では、個人信用情報機関〔5〕から提供を受ける情報の精度を高く維持するために個人の個々の情報が各信用情報機関から相互に他の情報機関に提供されるようにされている。もちろん、私的な個人情報の提供は契約書により申込者の同意を得た内容についてのもののみである。これらの情報のうち特に、後述するリスク情報は重要視されている。

【0012】ここに各加盟店に提供される個人信用情報は、基本的に以下の情報からなる。

## （1）属性情報

契約者を特定する情報であり、（1a）氏名、（1b）住所、（1c）年齢・生年月日、（1d）連絡先（電話番号、ウェブアドレス）、（1e）趣味嗜好、（1f）家族構成、（1g）職業・勤務先、（1h）役職、（1i）年収、等がある。

## 【0013】（2）個人開示情報

一般的には機密情報であって、契約者個人の開示や意志表明により得られる情報であり、これには、（2a）人物評価・支払い意志、（2b）支払能力、（2c）資産、（2d）担保能力、（2e）他のローン等の負債、（2f）その他の個人開示情報、等がある。これらは、主として契約者個人から提供される情報であるため、虚偽の情報でないことの確認が必要となる。また、個人から情報が提供されない場合であっても与信限度額を設定する必要上、推測した数値が採用されることが多い。

【0014】上記の属性情報、個人開示情報は契約の際

に、契約書（申込書）に記入される内容であり、当該内容に基づいて特に個人開示情報に重点をおいてスコアリングシートという表が作成される。具体的には年収500万円以上であれば10点、200万円以下であれば1点というように各々の項目についてスコアが集計されて何点以下であれば契約を締結しないというように各社のノウハウがある。

【0015】次に、顧客の過去の支払い状況と現在の支払い額を調べるために、自社の顧客リストと外部の個人信用情報機関との照合を行う。自社リストと照合するのには過去の取引きで、きちんと支払っている事実があれば今後もきちんと支払ってくれる可能性が高いと考えられるからである。個人信用情報機関に照合するのは、自社の取引き履歴だけではなく、他社での取引き状況も参考にするためであり、事故があればマイナスにスコアされる。このような与信情報には以下のように発生情報とリスク情報とがある。

#### 【0016】(3) 発生情報

取引きの発生経過に関する情報であり、(3a)情報発生日、(3b)購入商品、サービス名、(3c)支払い回数、(3d)融資額、(3e)残債、等である。

#### (4) リスク情報

リスク情報は、与信契約のリスクに関する情報であって信用に直接影響する情報である。評価値には大きく影響する要素である。これには、公的資料、情報であって、(4a)失踪実績、(4b)破産宣告。その他の事故種別であって、(4c)支払事故理由、(4d)督促の有無、(4e)延滞月数、(4f)貸し倒れの有無、等である。失踪実績や破産宣告が明らかであれば、評価値は0、とせざるを得ない。また、貸し倒れや頻繁な督促も評価値に大きな影響を与える。

【0017】失踪実績や破産宣告は公的に知らされるものである。一方、個人信用情報機関としては民間の機関があり、財団法人日本クレジット産業協会、株式会社日本信用情報センター、社団法人全国信販協会等が知られている。これらの機関の情報がC A T N E T、C A F I S N E Tによりクレジット会社に提供されている。

【0018】以下、本発明の取引システムについて説明することにする。以上の個人に関する諸情報、(1)属性情報、(2)個人開示情報、(3)発生情報、(4)リスク情報、は総称して「個人信用情報」となるものであるが、(3)発生情報、(4)リスク情報、は個人から開示されるものではなく公的または取引経過で得られる情報であって個人の承諾を必要とするものではない。しかし、(3)発生情報、(4)リスク情報、は与信情報として取引の安全の良い指針となるので情報提供機関の承認があれば取引者またはサービス提供者が自由に使用できる。

【0019】したがって、本発明の取引システムでは、第1に(1)属性情報、(2)個人開示情報、を階層化

して記録することになる。図1は、メモリーに個人信用情報を階層化して記録する例を示す図である。階層Aでは、(1a)氏名、(1b)住所、が対象となり、アドレスm101に記録された情報が開示される。階層Bでは、(1a)氏名、(1b)住所、(1c)年齢、生年月日、(1d)連絡先、が対象となり、アドレスm101、m102、m103に記録された情報が開示される。また、階層Cでは、(1a)氏名、(1b)住所、(1c)年齢・生年月日、(1d)連絡先、(1e)趣味嗜好、(1f)家族構成が対象となり、アドレスm101、m102、m103に記録された情報が開示される。また、階層Dでは、(1a)氏名、(1b)住所、(1c)年齢・生年月日、(1d)連絡先、(1e)趣味嗜好、(1f)家族構成、(1g)職業・勤務先、までが開示の対象となり、アドレスm101、m102、m103、m104に記録された情報が開示される。さらに、階層Eでは、(1a)氏名、(1b)住所、(1c)年齢・生年月日、(1d)連絡先、(1e)趣味嗜好、(1f)家族構成、(1g)職業・勤務先、(1h)役職、(1i)年収、までが開示の対象とな、アドレスm101、m102、m103、m104に記録された情報が開示される。ただし、上記のものは一例であって、これ以外の組み合わせとすることも自由であり、他の個人情報の要素が必須となる場合も考えられる。

【0020】階層Aの開示で、取引の対象となるのは安価な物品の貸与とか取引であって、ビデオカセットや低廉な書籍の貸し出し等が対象となる。指定席や宿泊の予約では連絡先が必要なことから、階層B程度の開示が求められる。高額の商品のクレジット購入では取引の安全のため階層E程度までの開示が必要と考えられる。もっとも、この開示レベルの承認は個人と取引者またはサービス提供者間の契約に基づくもので階層Eのように、プライバシー保護の高い内容まで開示する場合には、サービス提供者が勝手に内容を閲覧できないよう、個人の開示承認コードの入力により閲覧できるような処置が必要となる。このように階層レベルに応じて取引が可能となることにより、従来は、カードを発行したクレジット会社と当該個人間のみに限定されていた取引が、カード利用者の承認が得られれば、他のクレジット取引やその他の簡易な取引にも随時利用できるという利点が生じる。また、取引者またはサービス提供者側でも得られた個人情報から顧客の分析情報をバックヤードの機関に頼らずに即時に行うことができる利益が生じる。

【0021】スマートカードには、個人信用情報の評価値を設定することもできる。例えば、契約設定当初における契約者の個人信用情報を総合評価してする評価値を当初評価値V<sub>1</sub>とする。この場合、契約者の一定期間内の当初の与信限度額(L<sub>f</sub>)、すなわち例えば1ヶ月間の与信限度額は、当初評価値の関数として表すことができる。

$$(L_f) = F(V_f)$$

また、契約締結後に新たに生じた発生情報、リスク情報を加味した個人信用情報の評価値を  $V_r$  とすると、その後の与信限度額 ( $L_r$ ) は、以下の関数として表すようになることができる

$$(L_r) = F(V_f, V_r)$$

与信限度額 ( $L_r$ ) の算出において、  $V_f$  と  $V_r$  をどのように評価するかは各クレジットカード会社のノウハウやビジネス方針によるもので、  $V_f$  をまったく考慮しなくする場合もあり得る。

【0022】この与信限度額の算出は、  $V_f$  または  $V_r$  を要素として計算できるものであればよく、一定額に  $V_f$  または  $V_r$  から算出される要素を加算するもの、乗算するもの、一定額に  $V_f$  または  $V_r$  を乗算してある額を加算するもの等、簡単なものであってよく、各種の関数式を使用することができる。一例として、月平均収入が 50 万円であれば、  $V_f = 0.5$  とした場合に与信限度額／月 = 25 万円、延滞事故が 1 回あった場合の  $V_r = 0.4$  であれば、延滞事故後の与信限度額は  $25 \times 0.4 = 10$  万円／月となる。

【0023】次に、本発明の取引システムの処理手順について説明する。図2は、スマートカードの発行処理手順を示す図である。まず、クレジットカード等の契約申込みがあった場合 (S1) は、契約書(申込み書)に当該契約者の属性情報と個人開示情報を記入してもらう (S2)。個人開示情報には虚偽の開示がないか確認が必要である。次に、当該申込者の個人信用調査がなされる (S3)。信用調査は、外部の提携する個人信用情報機関等から信用情報を受けることによりなされる (S4)。個人信用情報機関は公的に公開された情報や独自調査の個人情報を蓄積して保持しているのが通常であり大部分の申込者についての情報を得ることができる。情報機関等から得た個人信用情報を加味して当該申込み者の個人信用情報の総合的なスコアリングがなされる (S5)。最後に評価値がクレジット会社の基準に適合するか否かの信用判定がなされる (S6)。個人信用が基準に適合しない場合は契約拒絶の判定がされ (S7)、契約は成立しない。判定が基準に適合する場合は契約が成立し (S8)、個人信用情報の当初評価値  $V_f$  が決定する。当初評価値  $V_f$  はスマートカードのICチップに記録されてカードが発行される (S9)。

【0024】カード発行の際、属性情報と個人開示情報は、前述した図1の階層に区分してメモリーに記録される。取引の内容に応じて公開レベルを可変とするためであり、取引の際、例えば利用者が入力する識別コードに統いて、開示レベルコードを入力することにより、サービス提供者が求める個人情報が開示されてサービス提供者はその内容を記録することができる。

【0025】図3は、スマートカードの個人信用情報評価値変動の記録手順を示す図である。契約者が商品購入

・サービス提供を受けて与信契約をした場合には (S11)、その後、クレジット会社から売上代金支払い通知が加盟店に出され (S12)、金融機関 (A 社) から売上代金が支払われる。契約者に請求がなされ (S13)、入金があったか否かの入金確認がされる (S14)。入金がなければ利用者に督促がなされ (S15)、さらに貸倒れの有無が確認される (S16)。貸倒れの事実があれば貸倒れ処理がなされる (S17)。貸倒れがなければ再度請求がされる。S14 で入金があれば入金処理し (S18)、完済したかどうかを確認し (S19)、完済していれば完済の登録がなされる (S20)。完済していない場合は再度請求がされる。

【0026】この過程において、クレジットカード会社加盟店内で発生した督促や貸し倒れの事実は加盟店のPOS端末に入力されて、その後の最初の取引の際にその評価値 ( $V_r$ ) をスマートカードのICチップに記録するようにする。同様の処理は外部の個人信用情報機関から得た情報についても行われ、スマートカードのICチップに記録される。破産宣告・失踪実績がある場合 (S21) や支払い延滞、貸し倒れがあれば (S22)、それらの情報とクレジットカード会社加盟店内の取引で発生した情報を加味してスコアリングがされて (S23)、その評価値をICチップのメモリーに記録しその後の取引を停止したり制限することができる。これにより、当該クレジット会社加盟店以外で発生した取引事故を参考にして信用取引の安全を期することができる。この際のスコアリングはスコアリングといつても、実際には多数のリスク情報が同時に発生することはないので、情報内容を評価して個々に入力するようになる。なお、破産宣告、失踪実績、支払い延滞、貸し倒れ等の事実がなければ継続調査することになる (S24)。上記のような、破産宣告、失踪、貸し倒れ、支払い延滞、支払い督促等の事実をどのような評価値 ( $V_r$ ) とするかも各クレジット会社のノウハウやビジネス方針によるものである。

【0027】次に本発明の取引システムの動作について説明する。図4は、取引システムの概要を示すブロック図であり、図5は、取引データとスマートカードの動作を説明するフローチャートである。図4中、21は加盟店のホストコンピュータ、22はPOS等の端末、11は契約者(利用者)が利用するスマートカードである。加盟店のホストコンピュータ21は外部の個人信用情報機関5と接続していて、必要な情報はホストコンピュータ21を介して提供され、ホストコンピュータが得た情報は直ちに各POS端末に記録される。各POS端末は加盟店の各店舗に分散して設置されるものである。

【0028】このシステムにおいて、契約者1aが端末22aで取引する場合には、取引者またはサービス提供者は必要な開示レベルを利用者に伝える。利用者は、カードの暗証コードの入力に統いて、例えば開示レベル

コードを入力することにより必要な情報が表示されて、取引者またはサービス提供者はその情報を利用することができる。本発明のシステムでは、外部個人信用情報機関と常時の接続を行うものではなく、契約者の個人信用情報に変更が生じた場合にのみ情報を得ることにも特徴がある。

【0029】当該契約者1aが他のクレジットカード会社の取引きにおいて貸し倒れ事故を起こした当事者である場合には、外部の個人信用情報機関の提供による信用情報をスコアリングした新たな評価値(Vr)がPOS端末22aに記録されているので、契約者1aが端末22aにスマートカード11aを挿入した際にカードのICチップメモリーに記録される。従って、その新たな評価値に基づいて算出される与信限度額が変更されて無謀な取引きを禁止することができる。支払い延滞の場合も同様であるが、破産や失踪の場合は通常は取引き停止になる。評価はマイナス評価ばかりではなく、長年の取引きで信用の増大した契約者には加点評価することもできる。

【0030】実際の取引きにおいては図4のように、スマートカードの契約者1aが目的の商品を購入しようとしてPOS端末22aにスマートカード11aを挿入し、取引の種別や取引きにおける代金の額をPOS端末装置22aに入力する。これによりPOS端末はスマートカード11aの識別コード、取引種類、代金の額を認識する。また、取引の種類により求められる開示情報を端末が表示するようにしてもよい。それにより端末利用者は、開示コードを入力することになる。また、入力した識別コードが評価値(Vr)を書換えるべくホストコンピュータから指示された識別コードでなければ当初評価値(Vf)に基づいて通常の取引きが開始され、評価値を書換えるべきものである場合は、前記のような処理がなされる。

【0031】取引データとスマートカードの動作は、図6のようになる。スマートカード11aは、POS端末装置22aから、取引日時、端末ID、取引コード、商品・サービスコードについての取引履歴データを受信する。また、スマートカード11aは、利用者が端末装置に入力した取引金額についてのデータも取得することができる。上記において取引日時とは、利用者が取引金額をPOS端末に入力した日時である。かかる取引日時は一定期間内における与信限度額を集計する際の与信サイクルの時間的基準要素とすることができる。また、盗難にあったスマートカード等の場合は盗んだ者が短時間に取引きするため、時間的に集中するのが常であるが、このような窃盗者の買い回りを検査する時間的基準とすることもできる。

【0032】スマートカード11aは、カードに記録された各取引日時および取引金額を読み取って、まず所定の与信サイクル内の取引であるか否かの確認をおこなう。

与信サイクル内の取引でなければ取引拒絶信号を発する(S51)。次に、与信パラメータに基づいて与信検査、すなわち例えば最近1ヶ月間の取引額が期間内の与信限度額を超えないか否かの与信検査を行う。1ヶ月間の与信限度額が(Lf)である場合に、新たな取引額を加算した合計取引額が(Lf)を超える場合には、取引拒絶信号を発する(S52)。この拒絶信号を受信したPOS端末22aはスマートカードの利用を不可能にする。また、与信限度額が更新された個人信用情報評価値(Vr)に基づくものである場合には、当該評価値を加味した与信限度額(Lr)が算出されそれを基準として同様に与信検査がなされ、与信限度額を超える場合はスマートカードの利用が不可能になる。

【0033】一方、累積金額の計算値が与信限度内のものであれば、スマートカードは今回の取引データをEEPROMに記録してデータの更新を行う。同時に利用回数についても検査を行い購買履歴・買回り履歴が異常でないかの検査を行うことができる。当該利用回数についてもEEPROMに記録してデータの更新を行う。これにより一定期間(例えば、3時間以内)内の取引金額や取引回数を累積算出して、買い回り検査パラメータを超える場合は取引拒絶信号を発する(S53)。与信検査、買回り履歴等が適正な場合は、利用者が求める取引が承認され、ICカード11aは、端末22aから取引日時、端末ID、取引コード、商品・サービスコード、取引金額等の取引データを取得する。この取引コードにより開示する個人情報の階層が特定されるので、端末利用者は、個人情報の公開をためらう場合でなければ、必要な開示コードを入力して取引を進め、公開できない内容であれば、公開を拒絶して取引が中止される(S54)。開示コードの入力により、個人情報の必要な範囲が情報公開される。これにより所定の取引がなされ、累積金額の更新がされる。

【0034】以上のように、利用者は端末から要求される個人情報の開示レベルに応じて、個人情報を開示するか開示を控えるかを選択することができるので、個人情報が不必要に公開されることがなくプライバシーを適切に保護することができる。また、マートカード11aは、それ自身のメモリーに記憶している各種データに基づいて取引きを許可したり禁止することの判断を単独ですることができるので、逐一の取引きにおいて外部の個人信用情報機関に問い合わせる必要がないので、取引きを迅速に行うことができる他、個人信用情報機関との通信費、手数料を節減できるという効果も得られる。

【0035】図6は、スマートカードの構成を示すブロック図である。図6において、スマートカード11aは、集積回路(ICチップ)を内蔵したカードである。中央制御装置(CPU)111は、カードの動作を制御する。端末装置とのデータ交信はI/O115を介して行われる。ROM112は、スマートカード11aの動作を

規定するプログラムなどを格納した不揮発性メモリである。なお、スマートカードの動作を規定するプログラムは、EEPROM 113に格納してもよい。EEPROM 113は、データを書換え可能に格納する不揮発性メモリである。RAM 114は、データを一時的に格納する揮発性メモリである。また、EEPROM 113には、階層化した個人情報、与信情報および個人信用情報の評価値( $V_f$ )がカード発行時に予め記録され、その後の取引き過程において変動した評価値( $V_r$ )が追加記録される。評価値 $V_f$ 、 $V_r$ に基づいて算出する(上式)の関数式もEEPROM 113またはROM 112に格納することができる。

#### 【0036】

【発明の効果】上述のように、本発明のスマートカードによる取引システムでは、個人情報がスマートカードに階層化された状態で記録されており、取引内容に応じて開示レベルを調整できるので、個人のプライバシーを適切に保護することができる。さらに、取引者またはサービス提供者は、開示された個人情報をを利用して購買傾向の分析等を行うことが可能となる。また、本発明のスマートカードによれば、個人信用情報が、ICチップのメモリーに階層化して記憶されているので、個人のプライバシーを適切に保護して上述の取引を行うことができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】メモリーに個人信用情報を階層化して記録する例を示す図である。

【図2】スマートカードの発行処理手順を示す図である。

【図3】スマートカードの個人信用情報評価値変動の記録手順を示す図である。

【図4】取引システムの概要を示すブロック図である。

【図5】取引データとスマートカードの動作を説明するフローチャートである。

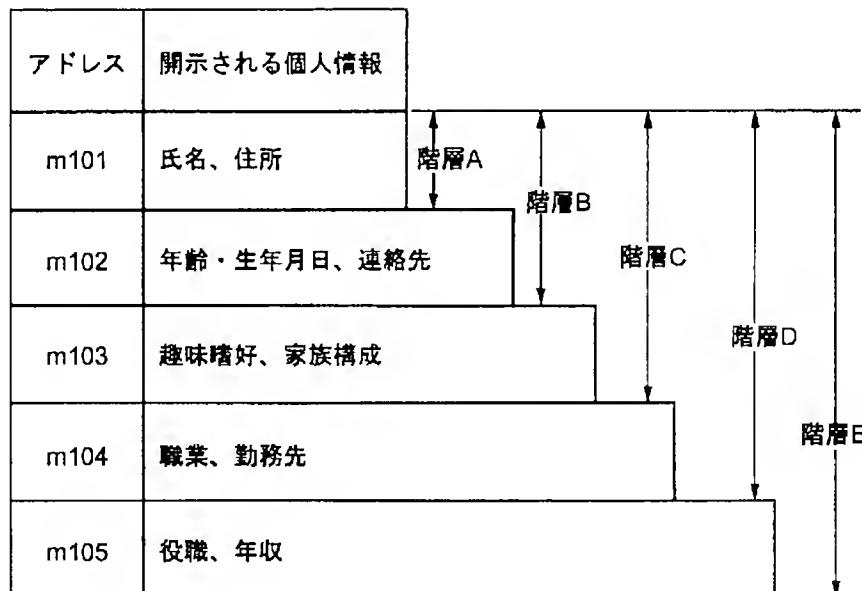
【図6】スマートカードの構成を示すブロック図である。

【図7】現状のクレジットカードの決済構図を示す図である。

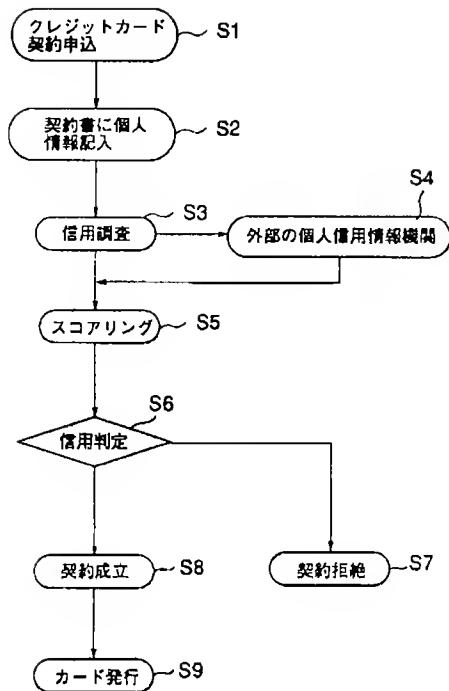
#### 【符号の説明】

- 1 契約者(利用者)
- 2 加盟店
- 3 クレジットカード会社
- 4 金融機関( A 社)
- 5 個人信用情報機関
- 11 スマートカード
- 21 ホストコンピュータ
- 22 POS端末

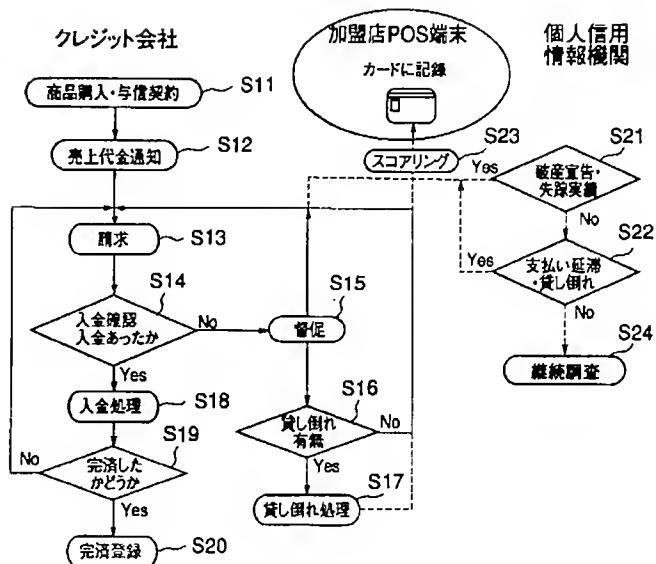
【図1】



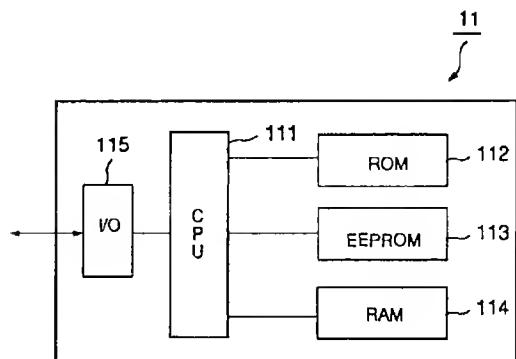
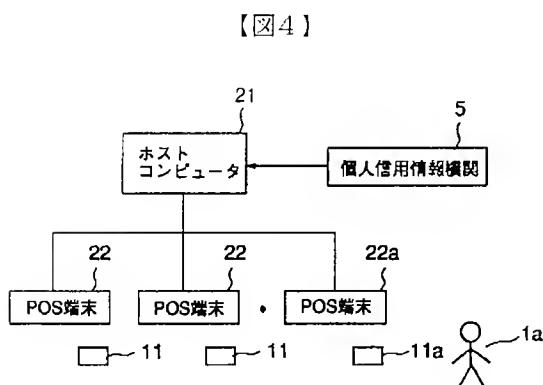
【図2】



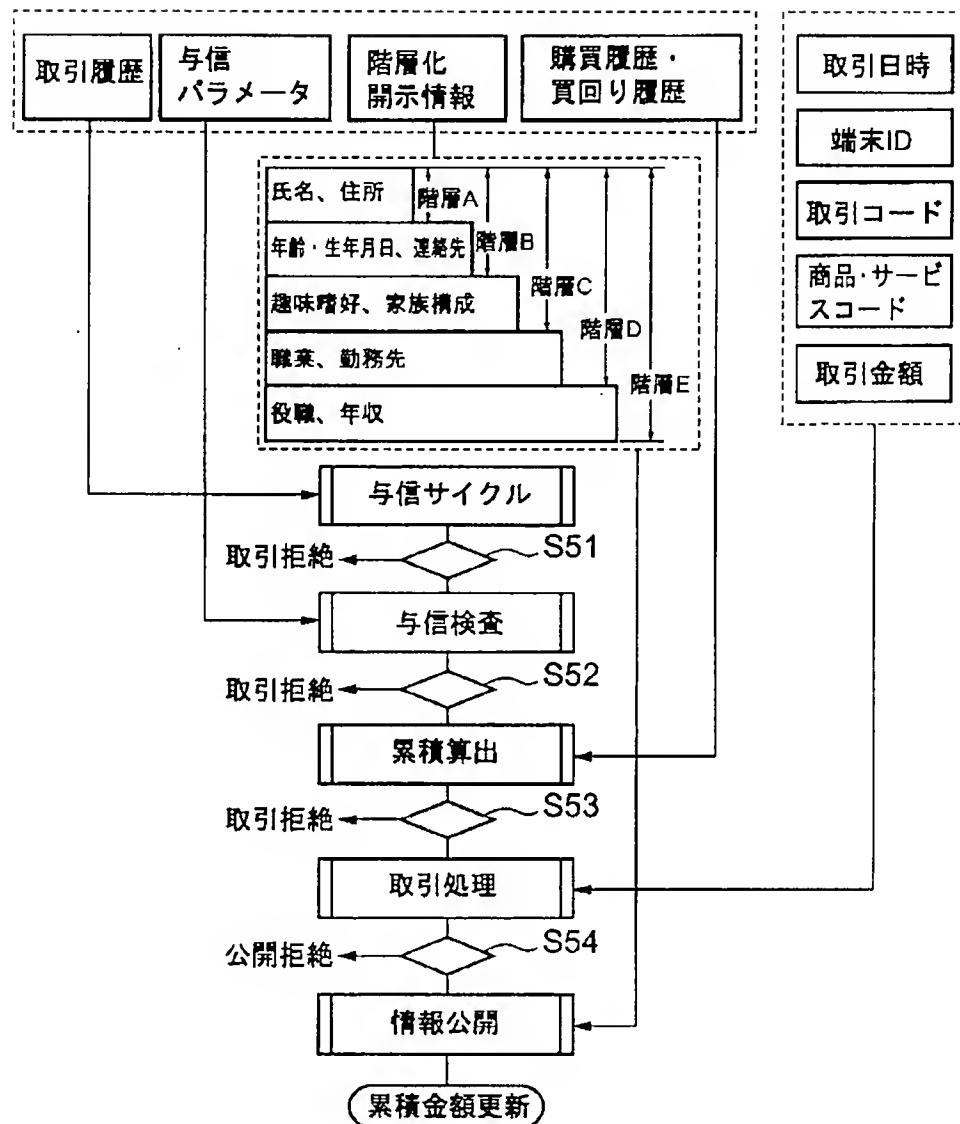
【図3】



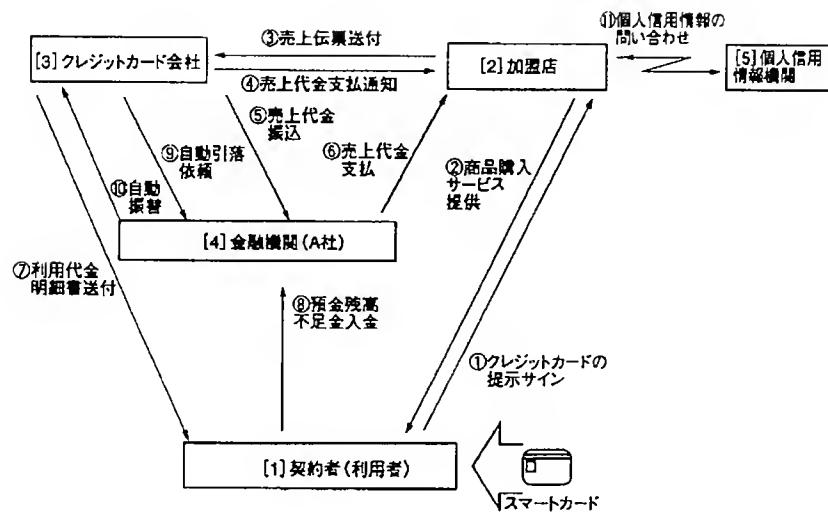
【図6】



【図5】



【図7】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

G 06 K 19/00

識別記号

F I

G 06 K 19/00

マーク (参考)

W